Albert Keller. — Détermination des mammifères de la Suisse par leur pelage: I. Talpidae et Soricidae. (Avec 2 planches)

Abstract

Identification of hair of Swiss mammals. I. Talpidae and Soricidae. — By using the general morphology, the scale pattern and the medulla type of the fine hairs of Insectivora, the author describes differences between Talpidae and Soricidae and within those families differences between the species occuring in Switzerland. A key is proposed which may identify the fine hairs of Soricidae of the species level.

Introduction

La détermination des micromammifères de la Suisse, en particulier des Talpidae et Soricidae n'est pas toujours aisée, dans le cas d'analyse des restes contenus dans les pelotes des rapaces, surtout lorsque les fragments osseux ne sont pas identifiables. L'étude de la structure microscopique des poils permet alors, dans une certaine mesure, de distinguer les genres et espèces, grâce à l'examen de leur morphologie générale, des écailles de leur cuticule et de leur structure médullaire, ceci, malgré le processus de la digestion.

Pour la faune européenne, quelques publications seulement ont traité de la structure des poils des insectivores dans la perspective de l'identification des espèces. Je ne cite ici que Day (1966) qui a étudié les poils de *Sorex araneus* Linné, *Neomys fodiens* (Pennant) et *Talpa europæa* Linné. Il note que les poils des Soricinae ont une forme caractéristique en H vus en coupe transversale, mais, ne donne aucun élément pour séparer les 3 espèces. Dziurdzik (1973) reprend le même caractère pour distinguer les Soricinae des Crocidurinae et Talpidae; de plus, il constate de nettes différences dans la structure médullaire entre Talpidae et Soricidae. Enfin, Vogel & Köpchen (1978) démontrent, après examen de nombreuses espèces de Soricinae et Crocidurinae, l'importance taxonomique de la structure des poils au niveau des sous-familles et donnent, au moyen du microscope électronique à balayage, des caractères importants pour l'identification des genres.

Matériel et Méthode

La présente étude est basée sur des poils prélevés à 20 spécimens adultes de chaque espèce, appartenant aux collections du Muséum de Genève, à l'exception toutefois de *Neomys anomalus* Cabrera et *Talpa caeca* Savi pour lesquels je n'ai examiné respectivement que 14 et 15 exemplaires. Environ 20 à 25 poils de chaque individu ont été utilisés pour ce travail. Le matériel provient de captures faites dans les Cantons de Berne, Bâle, Genève, Grisons, Neuchâtel, Saint-Gall, Tessin, Uri, Valais, Vaud et Zurich, dans le Jura, en plaine et dans les Alpes.

Parmi les poils des mammifères, on reconnaît principalement les poils dominants ou jarres qui sont longs et les poils laineux ou bourre. Les jarres observés chez *Talpa caeca*, *Sorex coronatus* et *Crocidura russula*, qu'ils soient ventraux, latéraux ou dorsaux, sont identiques pour l'espèce considérée. Pour ce travail, je n'ai pris que les jarres de la partie dorsale, et je les ai divisés en jarres réguliers (« Leithaar ») et ondulés (« Grannenhaar »). Ce sont ces derniers qui m'ont permis de faire un essai de clé de détermination, car le nombre d'étranglements (fig. 1) qui donne cette ondulation aux poils peut varier d'une espèce à l'autre. L'étude faite seulement au moyen du microscope électronique à balayage permet de séparer les différents genres de Soricidae et Talpidae, comme VOGEL & KÖPCHEN l'ont également démontré récemment, mais il n'est pas possible de les identifier au niveau de l'espèce. De plus, ce moyen d'étude n'est pas à la portée du naturaliste de terrain.

Pour l'examen de la structure médullaire, j'ai utilisé un procédé de décoloration à l'eau oxygénée légèrement ammoniaquée, différent de celui de Appleyard (1960); cité d'après DAY (1966) et autres auteurs ultérieurs, car ceux-ci ont employé une solution à base d'acide lactique. Pour neutraliser les effets de la décoloration, les poils sont plongés dans de l'eau distillée, puis dans de l'alcool pour les déshydrater et enfin fixés dans du baume du Canada. Avec ce procédé, la structure de la moelle se détache très nettement lorsque nous examinons la préparation au microscope, ceci même pour les poils les plus sombres.

RÉSULTATS

Les jarres ondulés des Talpidae et des Soricidae ont une morphologie bien particulière qui permet de les séparer facilement des autres groupes de mammifères et surtout des rongeurs. En effet, le trait caractéristique est constitué par des étranglements qui peuvent se répéter plusieurs fois le long du poil (fig. 1), caractère que nous ne retrouvons pas dans les autres groupes. Ces étranglements m'ont également permis de dissocier, dans une certaine mesure, le genre *Talpa* des genres *Crocidura*, *Sorex* et *Neomys*. Leur nombre varie de 5 à 7 chez *Talpa*, alors qu'il est de 1 à 5 chez *Crocidura*, *Sorex* et *Neomys*. Ils permettent également de séparer certaines espèces du même genre (voir clé de détermination).

On peut aisément séparer les genres *Sorex* et *Neomys* des genres *Talpa* et *Crocidura* grâce à l'aspect de la cuticule vue par transparence: chez *Sorex* et *Neomys*, on observe une striation inclinée qui va du bord externe vers le centre du poil, alors que chez *Talpa* et *Crocidura*, cette striation est absente (fig. 3 *d-j*). D'ailleurs, VOGEL & KÖPCHEN l'ont également observée et expliquée par la forme du poil qui est en H chez les Soricinae. Les écailles de la cuticule sont semblables chez toutes les espèces et j'ai adopté la nomenclature de Wildman (1954); cité d'après DAY pour les désigner. Les écailles de la base des poils sont du type *diamond petal*; sur le début du segment apical, du type *chevron*, au milieu du type *mosaïque* et sur la pointe du type *ondulations crénelées* (fig. 2). Les variations de la dimension, ou de la forme des écailles ne me paraissent pas assez évidentes pour servir de critères à des fins d'identification.

La structure médullaire du segment apical est du type treillis *multisériel* pour les Talpidae et du type *unisériel* pour les Soricidae (fig. 3 *a* et *c*). Ici aussi, la terminologie utilisée est de Wildman (in DAY). L'aspect médullaire chez *Talpa europaea* Linné est identique à celui de *Talpa caeca* Savi et il ne m'est pas possible actuellement de les différencier (fig. 3 *a-b*).

Dans le genre *Crocidura*, le nombre de cellules médullaires varie de 288 à 338 chez *C. russula* (Hermann), alors qu'il n'est que de 265 à 285 chez *C. suaveolens* (Pallas).

Chez *C. leucodon* (Hermann), ce nombre varie de 252 à 315 cellules. Il chevauche donc parfaitement les deux précédents, mais il est possible de séparer ces trois espèces par la forme des cellules (fig. 3 *c-d-e*).

Dans le genre *Sorex*, le nombre de cellules médullaires permet de distinguer *S. minutus* Linné qui possède 180 à 256 cellules, de *S. araneus* Linné et *S. alpinus* Schinz qui en ont 260 à 289. La forme des cellules de *S. araneus* et *S. minutus* est allongée et étroite, alors que chez *S. alpinus*, elle est plus courte et plus large (fig. 3 *f-g-h*). J'ai également examiné les poils du néotype *Sorex coronatus* Millet, mais ceux-ci n'ont pas montré de différence avec *S. araneus*.

Le genre *Neomys* se sépare aisément du genre *Sorex* par des striations de la cuticule plus serrées ainsi que des cellules plus petites. Le nombre de cellules varie de 300 à 355 pour *N. fodiens* (Pennant) et de 280 à 312 chez *N. anomalus* Cabrera, ce qui peut entraîner une confusion dans certains cas. Par contre, *N. fodiens* a des cellules plus ovoïdes et moins longues que *N. anomalus* (fig. 3 *i-j*).

Il est à remarquer que les structures observées sont constantes et ne dépendent en aucun cas des mues saisonnières, les différents échantillons ayant été pris sur des animaux capturés tout au long de l'année; Vogel & Köpchen l'ont également constaté. La clé de détermination ci-dessous a donné pleine satisfaction lors d'analyses rapides de pelotes de réjections: la présence de *Sorex araneus* a été aisément identifiée dans des pelotes de *Asio otus* provenant de la région de Frangy, Haute-Savoie, France. Mais naturellement, cette clé ne tient pas compte des variations géographiques qui pourraient intervenir dans l'étude de la structure des poils à l'échelle européenne. En ce qui concerne l'examen des contenus stomacaux ou des excréments de petits carnassiers, je ne peux pas tirer de conclusion ici, car je n'ai pas étudié ce sujet, mais je pense que cette méthode peut être également applicable, puisque la kératine résiste très bien aux atteintes du processus de la digestion.

Clé de détermination

1. Poils: 2 à 5 étranglements; moelle du type treillis unisériel sur le segment apical (Crocidura, Sorex, Neomys) 2

— Poils: 5 à 7 étranglements; moelle du segment apical du type multisériel (fig. 3 *a-b*) et unisériel vers la partie proximale; Striation inclinée absente. . Talpa

2. Poils: 1 à 3 étranglements; striation inclinée absente (fig. 3 *a* à *e*) 3

— Poils: 3 à 5 étranglements; striation inclinée présente (fig. 3 *f* à *j*) 4

3. Moelle du segment apical: 265 à 285 cellules rectangulaires, allongées et étroites (fig. 3 *c*) . . . . *C. suaveolens*

— Moelle du segment apical: 288 à 338 cellules allongées et arrondies à leurs extrémités (fig. 3 *d*) . . . . *C. russula*

— Moelle du segment apical: 252 à 315 cellules rectangulaires plutôt courtes, ou en forme N, Y ou V renversés ou non (fig. 3 *e*) . . . . *C. leucodon*

4. Moelle du segment apical: 280 à 355 cellules courtes ou ovoïdes; segment apical plus filiforme que chez *Sorex* (fig. 3 *i-j*) 5

— Moelle du segment apical: 180 à 252 cellules allongées et resserrées vers leur milieu (fig. 3 *f*) . . . . *S. minutus*

— Moelle du segment apical: 268 à 289 cellules de même forme que *S. minutus* (fig. 3 *g*) . . . . *S. araneus*, *S. coronatus*

— Moelle du segment apical: 256 à 282 cellules rectangulaires, courtes et épaisses (fig. 3 *h*) . . . . *S. alpinus*

5. Moelle du segment apical: 280 à 312 cellules courtes, arrondies à leurs extrémités et parfois resserrées vers leur milieu (fig. 3 *i*) . . . . *N. anomalus*

— Moelle du segment apical: 300 à 355 cellules ovoïdes (fig. 3 *j*) . . . . *N. fodiens*

Résumé

L'auteur sépare les différents genres et espèces de la famille des Talpidae et Soricidae de Suisse, par l'examen de la morphologie générale de la cuticule vue par transparence et de la structure médullaire de leurs poils. L'étude est basée sur des poils prélevés à des spécimens suisses du Muséum de Genève. Ces poils ont été éclaircis par un procédé de décoloration à l'eau oxygénée légèrement ammoniaquée, ce qui a permis l'examen des différentes structures et l'élaboration d'une clé de détermination.

Remerciements

Ce travail a été réalisé sous la direction du professeur V. Aellen, directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Genève, que je remercie vivement ici pour ses conseils. Ma reconnaissance va également à MM. V. Mahnert et F. Baud pour leur aide précieuse, et à M. J. Wuest qui a réalisé les clichés pris à l'aide du microscope électronique à balayage.

BIBLIOGRAPHIE

Day, M. G. 1966. Identification of hair and feather remains in the gut and faeces of stoats and weasels. *J. Zool. Lond.* 148: 201-217.

Dziurdzik, B. 1973. (Key to the Identification of Hairs of Mammals from Poland). *Acta Zool. cracov.* 18 (4): 73-92. (En polonais).

Vogel, P. und B. Köpchen, 1978. Besondere Haarstrukturen der Socicidae (Mammalia, Insectivora) und ihre taxonomische Deutung. *Zoomorphologie* 89: 47-56.

Adresse de l'auteur :

Muséum d'Histoire naturelle
Case postale 284
1211-Genève 6